



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 100 30 956 A 1

51 Int. Cl. 7:  
G 09 F 3/02  
B 60 R 13/10

21 Aktenzeichen: 100 30 956.9  
22 Anmeldetag: 24. 6. 2000  
43 Offenlegungstag: 1. 3. 2001

DE 100 30 956 A 1

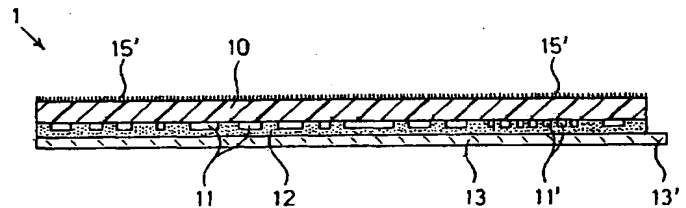
66 Innere Priorität:  
299 11 349. 3 30. 06. 1999  
71 Anmelder:  
Witte plusprint Druckmedien GmbH, 48163  
Münster, DE  
74 Vertreter:  
Schulze Horn, K., Rechtsanwalt, 48147 Münster

72 Erfinder:  
Kunz, Otmar-Jürgen, 48308 Senden, DE; Museler,  
Matthias, 48157 Münster, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Plakette, insbesondere Zulassungs-, Prüf-, Siegel- oder Mautplakette für Kraftfahrzeuge

57 Die Erfindung betrifft eine Plakette (1), insbesondere Zulassungs-, Prüf-, Siegel- oder Mautplakette für Kraftfahrzeuge, bestehend aus einer Trägerschicht (10), einer darauf mindestens einseitig aufgebracht ein- oder mehrfarbigen Bedruckung und/oder Beschriftung (11) und aus einer rückseitig angeordneten Klebstoffschicht (12), mit der die Plakette (1) an einer Anbringungsfläche anklebbar ist.  
Die erfindungsgemäße Plakette ist dadurch gekennzeichnet, daß sie vorderseitig mit einer mikrostrukturierten selbstreinigenden Oberfläche (15') ausgeführt ist.  
(Figur zur Zusammenfassung: Figur 1)



DE 100 30 956 A 1

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Plakette, insbesondere Zulassungs-, Prüf-, Siegel- oder Mautplakette für Kraftfahrzeuge, bestehend aus einer Trägerschicht, einer darauf mindestens einseitig aufgebracht ein- oder mehrfarbigen Bedruckung und/oder Beschriftung und aus einer rückseitig angeordneten Klebstoffschicht, mit der die Plakette an einer Anbringungsfläche anklebbar ist.

Plaketten der eingangs genannten Art sind aufgrund ihrer weiten Verbreitung allgemein bekannt. In vielen Anwendungen besteht eine Funktion der Plaketten darin, Zeitangaben zu machen, z. B. den spätesten Termin für eine technische Prüfung oder eine Geltungsdauer für eine Genehmigung oder dergleichen anzuzeigen. Dabei wird angestrebt, das Ablesen des Zeitpunktes oder der Zeitspanne so einfach wie möglich zu machen, wobei diese einfache Ablesung auch aus größerer Entfernung oder bei bewegtem Fahrzeug zweifelsfrei möglich sein soll. Grundsätzlich können diese Anforderungen durch eine besondere graphische und farblich kontrastierende Darstellung erreicht werden. Nachteilig ist bei den bekannten Plaketten aber, daß sie bei einer bei Fahrzeugen nach einer gewissen Einsatzzeit zwangsläufig auftretenden Verschmutzung ihrer Oberfläche nur noch schwer oder gar nicht mehr abgelesen werden können. Daher ist es erforderlich, daß Kraftfahrzeugführer, wozu sie auch durch gesetzliche Vorschriften angehalten sind, von Zeit zu Zeit die Plakette säubern, damit die Ablesbarkeit gewährleistet bleibt. Aus der praktischen Erfahrung ist aber bekannt, daß diese an sich vorgeschriebene Sauberhaltung der Plaketten sehr häufig unterlassen wird.

Für die vorliegende Erfindung stellt sich deshalb die Aufgabe, eine Plakette der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die leichte Ablesbarkeit unter allen Bedingungen und ohne manuellen Reinigungsaufwand erhalten bleibt.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt erfindungsgemäß durch eine Plakette der eingangs genannten Art, die dadurch gekennzeichnet ist, daß sie vorderseitig mit einer mikrostrukturierten selbstreinigenden Oberfläche ausgeführt ist.

Eine Plakette mit einer derartigen Oberfläche ist durch die in der Praxis auf sie auftreffenden Flüssigkeiten, insbesondere Regen- und Spritzwasser, nicht benetzbar, so daß auch keine im Wasser mitgeführten Schmutzpartikel auf der Oberfläche abgelagert werden können. Bei Auftreffen von sauberem Wasser, z. B. Regentropfen, werden eventuell doch auf der Oberfläche befindliche Schmutzpartikel, wie trockener Staub, von den Wassertropfen aufgenommen und von der Oberfläche entfernt. Damit bleibt auch bei schlechten Witterungsbedingungen mit starkem Spritzwasser- und Schmutzanfall die Plakette ohne zusätzliche manuelle Reinigungsarbeit stets schmutzfrei und sauber und so jederzeit leicht und eindeutig ablesbar oder auf Unversehrtheit überprüfbar. Die gleichen Vorteile werden auch bei Verwendung der Plakette in anderen schmutzbelasteten Umgebungen, z. B. an Maschinen oder Anlagen, erreicht.

Eine erste bevorzugte Ausführung der Plakette sieht vor, daß die Trägerschicht aus einer durchsichtigen Kunststoffolie besteht, daß die Bedruckung und/oder Beschriftung rückseitig auf die Trägerschicht aufgebracht ist und daß die Vorderseite der Trägerschicht als mikrostrukturierte selbstreinigende Oberfläche ausgebildet ist. Bei dieser Ausführung der Plakette ist die Vorderseite der ohnehin vorhandenen Trägerschicht mit der speziellen Oberfläche ausgebildet, wodurch die Zahl der Schichten für die Plakette insgesamt im Vergleich zu herkömmlichen Plaketten nicht erhöht wird. Dies sorgt dafür, daß der Aufwand für die Herstellung derartiger Plaketten nicht höher ist als bei herkömmlichen Plaketten. Eine gewisse Einschränkung besteht hier darin, daß die

Trägerschicht durchsichtig sein muß, weil sie nur auf ihrer Rückseite bedruckbar oder beschriftbar ist. Für viele Anwendungen stellt dies aber in der Praxis keine Beschränkung dar.

Eine alternative Ausgestaltung der Plakette sieht vor, daß diese eine mit der übrigen Plakette verbundene vorderseitige Deckschicht aus einer durchsichtigen Kunststoffolie umfaßt, die vorderseitig mit der mikrostrukturierten selbstreinigenden Oberfläche ausgeführt ist. Bei dieser Plakettenausführung ist eine separate Deckschicht vorgesehen, so daß die Trägerschicht hier aus einem beliebigen Material bestehen kann, wobei dieses Kunststoff oder auch Metall sein kann. Bei Verwendung von Kunststoff kann die Trägerschicht wahlweise durchsichtig oder undurchsichtig, z. B. eingefärbt, sein. Bei einer durchsichtigen Trägerschicht besteht auch die Möglichkeit, diese beidseitig zu bedrucken oder zu beschriften.

Eine Weiterbildung der zuletzt beschriebenen Plakette sieht vor, daß die die Deckschicht bildende Kunststoffolie eine einschließlich ihrer mikrostrukturierten selbstreinigenden Oberfläche vorgefertigte Folie, vorzugsweise Selbstklebefolie, ist. Bei dieser Ausführung der Plakette kann die Plakette, mit Ausnahme der Deckschicht, in bekannter und herkömmlicher Art und Weise gefertigt werden. Daran schließt sich dann als nachfolgender letzter Herstellungsschritt das Aufbringen der Deckschicht an, was besonders einfach wird, wenn diese eine Selbstklebefolie ist.

Alternativ zu der zuletzt beschriebenen Ausführung der Plakette kann die die Deckschicht bildende Kunststoffolie eine zunächst glatte und erst bei oder nach ihrer Verbindung mit der übrigen Plakette durch einen Prägeprozeß mit der mikrostrukturierten selbstreinigenden Oberfläche versehene Folie sein. Bei dieser Ausführung der Plakette kann eine einfache und insbesondere kostengünstige Kunststoffolie für die Deckschicht verwendet werden, die dann erst bei der Herstellung der Plakette mit der gewünschten Oberfläche versehen wird.

Eine weitere alternative Ausführung der Plakette besteht darin, daß diese vorderseitig mit einer in einem flüssigen oder pastösen Zustand aufgetragenen, aushärtbaren und nach ihrer Aushärtung durchsichtigen und eine mikrostrukturierte selbstreinigende Oberfläche bildenden Deckschicht versehen ist. Eine solche Deckschicht kann drucktechnisch aufgetragen werden, was ein für Plakettenhersteller vertrautes Arbeitsverfahren ist und was einen besonders sparsamen Materialverbrauch für die Deckschicht ermöglicht.

Damit die erfindungsgemäße Plakette nicht nur gegen Verschmutzung sondern auch gegen unzulässige Manipulationen gesichert ist, ist zusätzlich vorgesehen, daß die Deckschicht mit der übrigen Plakette so verbunden ist und daß die übrige Plakette so ausgeführt ist, daß bei einem Ablösen der Plakette von ihrer Anbringungsfläche oder der Deckschicht von der übrigen Plakette die Deckschicht und/oder die übrige Plakette erkennbar und unumkehrbar mechanisch und/oder optisch verändert werden/wird. Maßnahmen zur Erzielung der erwünschten unumkehrbaren mechanischen oder optischen Veränderung der Plakette bei unbefugter Manipulation sind an sich von einschlägigen Plaketten bekannt und können auch bei der erfindungsgemäßen Plakette neben der vorgesehenen mikrostrukturierten selbstreinigenden Oberfläche eingesetzt werden.

Als zusätzliche Maßnahme gegen Fälschungen kann die erfindungsgemäße Plakette mit einer individuellen Kennzeichnung versehen sein.

Eine bevorzugte Art der Kennzeichnung besteht darin, daß diese in Form eines Barcodes angebracht ist. Ein solcher Barcode ist mittels gängiger Lesegeräte ablesbar und bietet eine Vielzahl von Codierungsmöglichkeiten bei geringem

Flächenbedarf auf der Plakette.

Die erwähnte individuelle Kennzeichnung kann auf unterschiedliche Art und Weise auf oder an der Plakette angebracht sein; bevorzugte Ausführungen in dieser Hinsicht sind in den Ansprüchen 10, 11 und 12 angegeben.

Schließlich ist hinsichtlich der individuellen Kennzeichnung bevorzugt vorgesehen, daß diese eine fortlaufende Nummerierung ist oder enthält. Hiermit kann bei jeder derartige Plaketten ausgebenden befugten Stelle festgehalten werden, welche Plakette z. B. welchem Kraftfahrzeug zugeteilt wurde. Bei späteren Überprüfungen, z. B. durch die Polizei oder Zollbehörden, läßt sich mittels einer Abfrage bei der zuständigen, die Plaketten ausgebenden Stelle einfach und schnell klären, ob ein überprüftes Kraftfahrzeug mit der ihm tatsächlich zugeteilten Plakette versehen ist oder ob hier eine nachgemachte oder von einem anderen Fahrzeug zuvor unbefugt entfernte Plakette vorhanden ist.

Zwei Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Plakette werden im folgenden anhand einer Zeichnung erläutert. Die Figuren der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Plakette in einer ersten Ausführung im Querschnitt in schematischer Darstellung und

Fig. 2 die Plakette in einer zweiten Ausführung in gleicher Darstellungsweise, wobei die Darstellung zur Verbesserung der Erkennbarkeit der einzelnen Teile nicht maßstäblich ist.

Die in Fig. 1 dargestellte erste Ausführung einer Plakette 1 umfaßt als tragendes Element eine Trägerschicht 10, die hier aus einer transparenten Kunststoffolie besteht. Die Trägerschicht 10 ist auf ihrer Rückseite, d. h. auf ihrer in Fig. 1 unteren Seite, mit einer Bedruckung oder Beschriftung 11 sowie mit einer individuellen Kennzeichnung 11', hier in Form eines Barcodes, versehen. Weiterhin ist an der Rückseite der Trägerschicht 10 eine Klebstoffschicht 12 aufgetragen, die sowohl die bedruckten oder beschrifteten als auch die unbedruckten und unbeschrifteten Bereiche überdeckt. Diese Klebstoffschicht 12 dient zur späteren Anbringung der Plakette 1, z. B. auf einem Kennzeichenschild eines Kraftfahrzeuges. Bis zur Anbringung der Plakette ist die Klebstoffschicht 12 durch ein leicht abziehbares Schutzpapier 13 abgedeckt. Zur Erleichterung des Abziehens des Schutzpapiers 13 weist dieses an der in der Zeichnung rechten Seite einen kleinen Überstand 13' auf.

Die Vorderseite der Trägerschicht 10, die in der Zeichnung nach oben weist, ist als mikrostrukturierte selbstreinigende Oberfläche 15' ausgeführt. Diese spezielle Oberfläche sorgt dafür, daß eine Benetzung unmöglich ist, so daß die Oberfläche der Plakette durch verschmutztes Spritzwasser oder vergleichbare in der Praxis auftretende Einflüsse nicht verschmutzt wird. Bei Auftreffen von sauberem Wasser, z. B. Regentropfen, werden sogar eventuell auf der Oberfläche 15' aufliegende Staubpartikel mitgenommen und von der Oberfläche entfernt. Damit bleibt die Oberfläche 15' ohne manuelle oder maschinelle Reinigungsmaßnahmen stets sauber, so daß jederzeit durch die Trägerschicht 10 hindurch die Bedruckung oder Beschriftung 11 sowie die Kennzeichnung 11' ablesbar ist und bleibt.

Eine alternative Ausführung der Plakette 1 ist in Fig. 2 dargestellt. Auch diese Plakette 1 besitzt als tragendes Element eine Trägerschicht 10, die hier ebenfalls eine Kunststoffolie ist. Bei der Trägerschicht 10 der Plakette 1 gemäß Fig. 2 kann wahlweise eine durchsichtige oder undurchsichtige, z. B. eingefärbte Folie verwendet werden. Auch die Verwendung einer Metallfolie ist hier möglich.

Die Bedruckung und/oder Beschriftung 11 sowie die individuelle Kennzeichnung 11' in Form des Barcodes sind bei dieser Plakette auf der Vorderseite der Trägerschicht 10, die in der Fig. 2 nach oben weist, aufgebracht.

Die Rückseite der Trägerschicht 10, die in der Fig. 2 nach unten weist, ist vollflächig mit einer Klebstoffschicht 12 versehen, die in gleicher Weise wie die Klebstoffschicht 12 gemäß Fig. 1 zur Anbringung der Plakette 1 an einer dafür vorgesehenen Anbringungsfläche dient. Auch hier ist diese Klebstoffschicht 12 bis zur Anbringung der Plakette 1 durch ein Schutzpapier 13 abgedeckt, das auch hier mit einem Überstand 13' zur Erleichterung des Abziehens ausgeführt ist.

Vorderseitig, d. h. in Fig. 2 oben, ist die Trägerschicht 10 mit der darauf angebrachten Bedruckung oder Beschriftung 11 und individuellen Kennzeichnung 11' mit einer weiteren Klebstoffschicht 14 versehen, die zur Verbindung mit einer Deckschicht 15, hier eine transparente Kunststoffolie, dient. Die in der Zeichnung nach oben weisende Vorderseite der Deckschicht 15 ist bei dieser Ausführung der Plakette 1 mit der mikrostrukturierten selbstreinigenden Oberfläche 15' ausgeführt, wodurch der gleiche Selbstreinigungs- und Reinhaltungseffekt wie bei der Plakette gemäß Fig. 1 erzielt wird.

#### Patentansprüche

1. Plakette (1), insbesondere Zulassungs-, Prüf-, Siegel- oder Maulplakette für Kraftfahrzeuge, bestehend aus einer Trägerschicht (10), einer darauf mindestens einseitig aufgebrachten ein- oder mehrfarbigen Bedruckung und/oder Beschriftung (11) und aus einer rückseitig angeordneten Klebstoffschicht (12), mit der die Plakette (1) an einer Anbringungsfläche anklebbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Plakette (1) vorderseitig mit einer mikrostrukturierten selbstreinigenden Oberfläche (15') ausgeführt ist.
2. Plakette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerschicht (10) aus einer durchsichtigen Kunststoffolie besteht, daß die Bedruckung und/oder Beschriftung (11) rückseitig auf die Trägerschicht (10) aufgebracht ist und daß die Vorderseite der Trägerschicht (10) als mikrostrukturierte selbstreinigende Oberfläche (15') ausgebildet ist.
3. Plakette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese eine mit der übrigen Plakette (1) verbundene vorderseitige Deckschicht (15) aus einer durchsichtigen Kunststoffolie umfaßt, die vorderseitig mit der mikrostrukturierten selbstreinigenden Oberfläche (15') ausgeführt ist.
4. Plakette nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die die Deckschicht (15) bildende Kunststoffolie eine einschließlich ihrer mikrostrukturierten selbstreinigenden Oberfläche (15') vorgefertigte Folie, vorzugsweise Selbstklebefolie, ist.
5. Plakette nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die die Deckschicht (15) bildende Kunststoffolie eine zunächst glatte und erst bei oder nach ihrer Verbindung mit der übrigen Plakette (1) durch einen Prägeprozeß mit der mikrostrukturierten selbstreinigenden Oberfläche (15') versehene Folie ist.
6. Plakette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Plakette (1) vorderseitig mit einer in einem flüssigen oder pastösen Zustand aufgebrachten, aushärtbaren und nach ihrer Aushärtung durchsichtigen und eine mikrostrukturierte selbstreinigende Oberfläche (15') bildenden Deckschicht (15) versehen ist.
7. Plakette nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckschicht (15) mit der übrigen Plakette (1) so verbunden ist und daß die übrige Plakette (1) so ausgeführt ist, daß bei einem Ablösen der Plakette (1) von ihrer Anbringungsfläche oder der

Deckschicht (15) von der übrigen Plakette (1) die Deckschicht (15) und/oder die übrige Plakette (1) erkennbar und unumkehrbar mechanisch und/oder optisch verändert werden/wird.

8. Plakette nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß diese mit einer individuellen Kennzeichnung (11') versehen ist. 5

9. Plakette nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung (11') in Form eines Barcodes angebracht ist. 10

10. Plakette nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung (11') optisch erkennbar in einer kontrastierenden Farbe angebracht, vorzugsweise aufgedruckt oder eingebrannt oder per Lasergravur erzeugt, ist. 15

11. Plakette nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung (11') optisch unsichtbar in einer nur unter IR- oder UV-Bestrahlung optisch oder durch ein Lesegerät erkennbaren Farbe angebracht ist. 20

12. Plakette nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnung (11') optisch unsichtbar in einer nur durch ein für Magnetfelder sensitives Lesegerät erkennbaren, magnetische oder magnetisierbare Partikel enthaltenden Farbe angebracht ist. 25

13. Plakette nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die individuelle Kennzeichnung (11') eine fortlaufende Numerierung ist oder enthält. 30

---

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

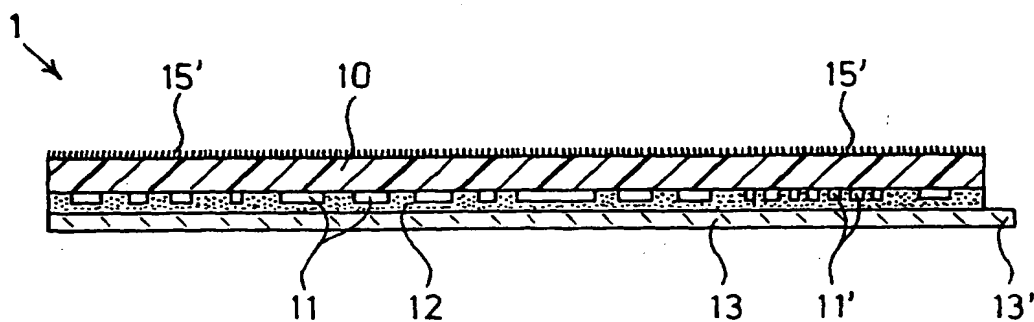


Fig. 1

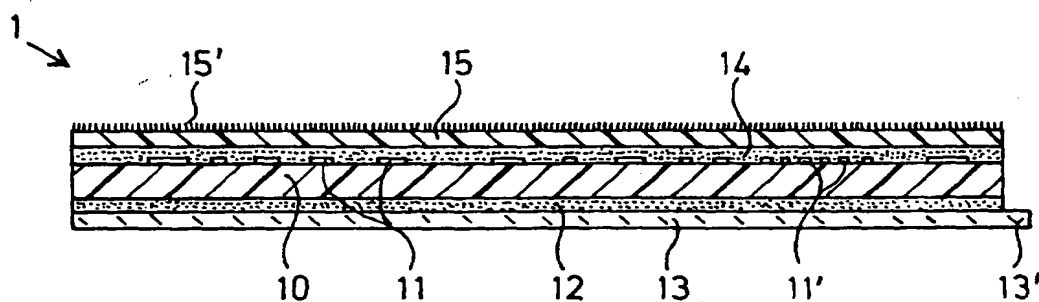


Fig. 2